



②1 Aktenzeichen: P 34 16 286.0
②2 Anmeldetag: 3. 5. 84
④3 Offenlegungstag: 4. 10. 84

DE 34 16 286 A 1

Mit Einverständnis des Anmelders offengelegte Anmeldung gemäß § 31 Abs. 2 Ziffer 1 PatG

③0 Innere Priorität: ③2 ③3 ③1
04.07.83 DE 33240132 13.10.83 DE 33372845

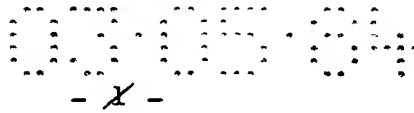
⑦1 Anmelder:
Hötter, Dieter, 4400 Münster, DE

⑦2 Erfinder:
gleich Anmelder

⑤4 Oberer Dachteil eines Klappverdecks für Kraftfahrzeuge

Im oberen Dachbereich eines Klappverdecks für Kraftfahrzeuge wird der Verdeckstoff vollständig durch mehrere starre Versteifungsteile versteift und können die Dachteile über ein einfaches Führungsgestänge geführt und platzsparend innerhalb der Karosserie versenkt werden. Das Führungsgestänge ist an der Unterseite der starren Dachteile befestigt, befindet sich bei geschlossenem Verdeck innerhalb der inneren Dachverkleidung und besteht aus je einem Längsträger und zwei Führungstangen. Der Verdeckstoff wird durch Versteifungsflächen und Haltebänder in einer exakten Zwangsfaltung zwischen die zusammengeklappten starren Dachteile gelegt.

DE 34 16 286 A 1



3416286

Patentansprüche

1. Oberer Dachteil eines Klappverdecks für Kraftfahrzeuge, der von der Frontscheibenfassung und dem Hauptsriegel des Verdecks begrenzt wird und aus mehreren unter dem Verdeckstoff befindlichen starren Dachteilen besteht, die den Verdeckstoff vollständig formgebend versteifen und platzsparend vor dem Kofferraum in die Karosserie geschwenkt werden können, dadurch gekennzeichnet, daß das hintere obere starre Dachteil(2), im hinteren Bereich seiner seitlichen Begrenzungskanten, über Gelenke(6) mit dem Hauptsriegel(1) verbunden ist und daß sich oberhalb des Bereichs, in dem das hintere obere Dachteil(2) und das mittlere obere Dachteil(3) aneinanderstoßen, ein schmales quer zur Fahrtrichtung verlaufendes Überbrückungsteil(5) befindet, das an seiner Vorder- und Rückseite über ein Gelenk(7) mit dem jeweils darunter liegenden starren Dachteil(2,3) verbunden ist und bei geschlossenem Verdeck in einer Einbuchtung(8) der beiden starren Dachteile(2,3) im mittleren geraden Bereich des Daches untergebracht ist und daß das mittlere obere starre Dachteil(3) und das vordere obere starre Dachteil(4) an ihren seitlichen Begrenzungskanten jeweils durch ein Gelenk(9) verbunden sind.

2. Klappverdeck nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an der Unterseite des hinteren oberen starren Dachteils(2) jeweils ein über dessen vordere Begrenzungskante hinausragender Längsträger(10) angebracht ist, an dessen vorderem Ende jeweils eine annähernd L-förmige Führungsstange(11) angebracht ist, deren vorderes Ende im unteren Seitenbereich des starren

vorderen

Dachteils(4) schwenkbar befestigt(12) ist und das hintere Ende der Führungsstange am obersten vordersten Punkt(13) des Längsträgers(10) schwenkbar befestigt ist und daß das mittlere obere starre Dachteil(3) und das hintere obere starre Dach-
05 teil(2) durch jeweils eine annähernd L-förmige Führungs-
stange(14) miteinander verbunden sind, deren vorderes Ende unter dem vorderen oberen Bereich des mittleren Dachteils(3) schwenkbar befestigt(15) ist und deren hinteres Ende an der vorderen Begrenzungskante des hinteren starren Dachteils(3)
10 schwenkbar befestigt(16) ist.

3. Klappverdeck nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die hintere Führungsstange(14) mit einer Verlängerung(17) versehen ist, die bis unter das hintere obere starre Dach-
15 teil(2) reicht und daß am Ende der Verlängerung eine Spann-
vorrichtung(18) schwenkbar befestigt ist, deren anderes Ende am Längsträger(10) drehbar gelagert ist und beim Öffnen des Verdecks den Längsträger entlang gleitet.

20 4. Oberer Bereich eines Klappverdecks für Kraftfahrzeuge, der von der Frontscheibenfassung und dem Hauptspiegel des Verdecks begrenzt wird und aus zwei unter dem Verdeckstoff befindlichen starren Dachteilen besteht, die den Verdeck-
stoff formgebend verspannen und parallel geführt nach hinten
25 geschwenkt werden können, dadurch gekennzeichnet, daß das
vordere obere starre Dachteil(4) durch jeweils zwei annähernd L-förmige Führungsstangen(11,14) nach hinten geschwenkt werden kann und die vorderen Enden der Führungsstangen in Höhe der Unterseite der inneren Dachverkleidung(19) des vorderen
30 Dachteils(4) schwenkbar befestigt sind und die hinteren
Enden der Führungsstangen(11,14) an einem in Fahrtrichtung aus dem hinteren Dachteil(2) ragenden Längsträger(10) schwenk-
bar befestigt sind und daß die hintere L-förmige Führungs-
stange(14) eine Verlängerung(17) aufweist, an deren Ende eine
35 Spannvorrichtung(18) schwenkbar befestigt ist, welche mit
ihrem hinteren Ende, drehbar gelagert, eine Führungsschiene(10)

entlanggleiten kann, die unter dem hinteren Dachteil(2) angebracht ist.

5. Klappverdeck nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
05 dadurch gekennzeichnet, daß die Breite der oberen starren Dachteile, vom vorderen Ende des Verdecks zum rückwärtigen Teil des Verdecks hin, geringfügig abnimmt.
6. Klappverdeck nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
10 dadurch gekennzeichnet, daß das vordere obere starre Dachteil(4) das nächstfolgende überlappt und der überlappende Teil dergestalt abgeschrägt(20) ist, daß der obere Dachverlauf gleichmäßig und glatt bleibt.
- 15 7. Klappverdeck nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Verlauf der hinteren Begrenzungskante(21) des vorderen Dachteils(4) annähernd mit dem Verlauf der hinteren Begrenzungskante(22) des vor dem Kofferraum liegenden Verdeckkastens identisch ist.
20
8. Klappverdeck nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sich bei geschlossenem Verdeck das Führungsgestänge zwischen den starren oberen Dachteilen und der Unterseite der inneren Verdeckverkleidung(19) be-
25 findet und daß an den Unterseiten der Führungsstangen(11/14) Blenden(23) angebracht sind, die mit dem Material der inneren Verdeckverkleidung überzogen sind.
9. Klappverdeck nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
30 dadurch gekennzeichnet, daß das mittlere obere starre Dachteil(3) und das hintere obere starre Dachteil(2) an ihrer Oberseite jeweils eine leichte Einwölbung(24) aufweisen, die quer zur Fahrtrichtung verläuft und daß am über diesen Einbuchtungen liegenden Bereich des Verdeckstoffs jeweils eine
35 dünne Versteifungsplatte(25) angeklebt ist und daß die über den Stoßkanten der starren Dachteile liegenden Bereiche des Verdeckstoffs mit flexiblen Verstärkungstreifen(26) versehen sind.

10. Klappverdeck nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß an der Unterseite der dünnen Ver-
steifungsplatten(25) des Verdeckstoffs jeweils ein Textil-
band(27) befestigt ist, dessen anderes Ende in der Vertiefung
05 (24) des darunter liegenden starren Dachteils angebracht
ist.

11. Klappverdeck nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß die Verlängerung(17) der hinteren
10 Führungsstange(14) annähernd bis hinter den Hauptspiegel(1)
ragt und an ihrem Ende mit einer nach unten führenden an-
nähernd L-förmigen Führungsstange(28) beweglich verbunden
ist, die an ihrem unteren Ende nach hinten hin abgewinkelt
ist, wobei am kurzen Schenkel(29) der Führungsstange(28) ein
15 Gelenk zur Anbringung einer hydraulisch bewegten Stange an-
gebracht ist und die nach unten führende Führungsstange(28)
unterhalb der Karosserieoberkante(30) durch zwei höhenmäßig
versetzte Rollen(31) geführt wird.

12. Klappverdeck nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß der Drehpunkt(32) des Haupt-
spiegels(1) weit unterhalb der Karosserieoberkante liegt.

Oberer Dachteil eines Klappverdecks für Kraftfahrzeuge

Die Erfindung bezieht sich auf den oberen Dachteil eines Klappverdecks für Kraftfahrzeuge, der von der Frontscheibenfassung und dem Hauptsriegel des Verdecks begrenzt wird und aus mehreren unter dem Verdeckstoff befindlichen starren Dachteilen besteht, die den Verdeckstoff vollständig formgebend versteifen und platzsparend vor dem Kofferraum in der Karosserie untergebracht werden können.

Es ist bekannt, Klappverdecke aus starren Dachteilen herzustellen. Ferner ist bekannt, Stoffverdecke auf Formelementen aufliegen zu lassen. Starre Verdeckkastendeckel zur Abdeckung des abgesenkten Verdecks sind ebenfalls bekannt. Die Nachteile bei starren Klappverdecken liegen insbesondere darin, daß bei vollständig zu öffnenden Cabriodächern die starren Dachteile zu sperrig sind und bei geöffnetem Dach den Kofferraum ausfüllen, so daß dessen Sinn aufgehoben wird. Stoffverdecke, die platzsparender in der Karosserie unterzubringen sind und bei denen der Verdeckstoff bei geschlossenem Dach auf Formelementen aufliegt, erfordern einerseits komplizierte und aufwendige Sriegelmechanismen und können andererseits nicht den gesamten Dachbereich versteifen. Dadurch können die am Dach herrschenden Druckverhältnisse und Luftverwirbelungen auf die nicht mit Formelementen versteiften Stoffbereiche einwirken, wodurch auch hier das bei Cabrios bekannte Problem der hohen Fahrtwindgeräuschkentwicklung entsteht. Um dieses drastisch zu reduzieren, muß der gesamte Dachbereich versteift sein. Dabei dürfen bei geöffnetem Dach die starren Dachteile weder Platz im Kofferraum vergeuden, noch weit über die Karosserieoberkante hinausragen und dabei durch Einengung der Sichtverhältnisse die Fahrsicherheit beeinträchtigen.

Starre Verdeckkastendeckel werden als eigenes Bauteil am Fahrzeug verwendet, was zu einem Mehraufwand an Material und zu umständlichen Handgriffen beim Öffnen des Verdecks führt.

05 Durch eine Überlappung der vorderen starren Dachteile im oberen Dachbereich wird die Stabilität des Daches erhöht und glatter Dachverlauf und kompakte Zusammenlegbarkeit des Daches bleiben erhalten.

15 Durch Blenden an der Unterseite der Führungsstangen sind die bei geschlossenem Dach in Einbuchtungen der inneren Verdeckverkleidung liegenden Führungsstangen nicht mehr sichtbar und wird so eine Verletzungsgefahr beseitigt.

Durch eine nach unten führende Führungsstange kann auf einfache Art ein automatischer Öffnungs- und Schließungsvorgang des Verdecks erreicht werden und wird durch die Form der Führungsstange und die sie führenden Rollen ein gleichmäßiger Schließungsvorgang erreicht.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher dargestellt. Es zeigt

35 F i g. 1 eine Teilansicht eines Kraftfahrzeugs mit einem Klappverdeck,

F i g. 2 bis 4 den Bewegungsablauf beim Öffnen eines Verdecks mit drei starren Dachteilen im oberen Dachbereich,

F i g. 5 schematisch einen Hauptsriegel mit Verdeckheckteil und tiefer gelegtem Drehpunkt des Hauptsriegels,

05 F i g. 6 als Schnitt die Überlappung der vorderen beiden starren Dachteile nach der Linie E-F von Fig.7,

F i g. 7 schematisch die Draufsicht auf ein Klappdach mit einem den Verdeckkasten exakt abdeckenden vordersten starren Dachteil,

10 F i g. 8 die Lage der am Verdeckstoff angeklebten Versteifungsplatten und die Einbuchtungen in den starren Dachteilen,

F i g. 9 als Seitenansicht einen Ausschnitt aus dem Bereich der Überlappung zwischen vorderem und mittlerem starren Dachteil,

15 F i g. 10 als Seitenansicht die Lage des Führungsgestänges der Dachteile bei geschlossenem Verdeck,

F i g. 11 das gleiche Führungsgestänge bei halb geöffnetem Verdeck,

20 F i g. 12 schematisch als Draufsicht die Lage des Führungsgestänges bei geschlossenem Verdeck,

F i g. 13 einen Schnitt nach der Linie A-B von Fig. 12,

F i g. 14 einen Schnitt nach der Linie C-D von Fig. 12,

F i g. 15 als Seitenansicht schematisch ein Verdeck mit einem zweiteiligen oberen Dachbereich, bei dem die starren Dachteile parallel geführt zusammengeklappt werden können,

25 F i g. 16 die Lage der nach unten führenden Führungsstange mit den dazugehörigen Rollen zum automatischen Öffnen und Schließen des Verdecks.

30 Fig. 1 zeigt ein Klappverdeck, bei dem an einem starren Verdeckheckteil(33) mit gewölbter Glasscheibe(34) ein mit starren oberen Dachteilen ausgestatteter oberer Verdeckbereich angebracht ist, der ohne Führungsgestänge auskommt und auf dem Überrollbügel(35) des Kraftfahrzeugs(36) aufliegen kann. Der obere Dachbereich wird begrenzt durch die Frontscheibenfassung(37) und den Hauptsriegel(1) des Daches. Unter dem

Verdeckstoff(38) befinden sich das vordere starre Dachteil(4), das mittlere starre Dachteil(3) und das hintere starre Dachteil(2). Beim Öffnen des Daches werden die Dachteile wie in Fig.2 und Fig.3 bewegt und liegen bei geöffnetem

05 Dach wie in Fig. 4. Wenn das vorderste starre Dachteil(4) nicht den Verdeckkastendeckel bilden soll, sondern eine Stoffabdeckung des abgesenkten Daches ausformen soll, wird der Verdeckheckteil nur so weit geschwenkt, daß der Hauptspriegel(1) annähernd waagrecht liegt.

10 Das hintere obere starre Dachteil ist mit je einem Gelenk(6) am Hauptspriegel(1) befestigt. Das hintere starre Dachteil(2) ist mit dem mittleren starren Dachteil(3) über ein Zwischenstück(5) verbunden, das mit je einem Gelenk(7) am darunter liegenden starren Dachteil befestigt ist und bei geschlossenem

15 Dach in einer kleinen Einbuchtung(8) der starren Dachteile Platz findet. In den Bereichen, in denen die starren Dachteile aneinanderstoßen sind an der Unterseite des darüberliegenden Verdeckstoffs(38) Verstärkungstreifen(26) aus flexiblem Material angebracht. Das mittlere obere starre Dachteil(3) und das vordere Dachteil(4) sind über je ein Gelenk(9) miteinander verbunden.

Um eine exakte Zwangsfaltung und schonende Behandlung des Verdeckstoffs(38) zu erreichen, sind an der Unterseite des Verdeckstoffs dünne Versteifungsplatten(25) angeklebt, die 25 bei geschlossenem Verdeck in den Einbuchtungen(24) der starren Dachteile liegen und beim Öffnen des Verdecks zusätzlich durch Textilbänder(27) daran gehindert werden können, nach hinten hin hinauszuklappen. Die Textilbänder(27) fallen beim Schließen des Verdecks in einer beliebigen Lage in die Ein- 30 buchtungen(24) der starren Dachteile und werden durch die dünnen Versteifungsplatten(25) abgedeckt.

Zweckmäßigerweise wird der Verdeckstoff auf dem vordersten starren Dachteil(4) weitgehend angeklebt sein.

An den seitlichen Außenkanten kann der Verdeckstoff auf her- 35 kömmliche Weise anliegen, wie dies bei Stoffverdecken ohne Versteifungsteile mit dreiteiligem seitlichen Längsträger üblich ist, oder kann lockerer aufliegen und die Scheiben

werden in eine Nut(42) eingeschoben, die in die Versteifungsteile eingelassen ist(Fig.13).

Wenn das vordere Dachteil(4) das nächstfolgende überlappt, ist diese Überlappung so abzuschrägen, daß ein gleichmäßig glatter Dachverlauf erhalten bleibt(Fig.6 bei geschlossenem Dach und Fig.9 bei halb geöffnetem Dach).

Zur noch besseren Unterbringung der starren Dachteile kann die Breite der starren Dachteile nach hinten hin abnehmen (Fig.7). Vorzugsweise werden dann die Seitenscheiben(39) leicht gewölbt oder schräg gestellt sein und die Heckscheibe(34) bis an den Hauptspiegel(1) reichen, um beste Sichtverhältnisse durch eine rundum verglaste Fläche zu erhalten und wird ferner die hintere Begrenzungskante(21) der Überlappung des vordersten Dachteils(4) annähernd mit dem Verlauf der hinteren Begrenzungskante(22) des Verdeckkastens(41) identisch sein, so daß das vorderste Dachteil exakt den Verdeckkasten(41) abdecken kann, auch wenn dieser bogenförmig begrenzt ist. Vorzugsweise bei einem Fahrzeug ohne Überrollbügel wird der obere Dachbereich durch ein Führungsgestänge(Fig.11,10) geführt, das aus einem am hinteren starren Dachteil(2) angebrachten Längsträger(10) besteht, an dessen vorderstem Punkt eine L-förmige Führungsstange (11) schwenkbar befestigt ist. Das vordere Ende der Führungsstange (11) ist am vordersten starren Dachteil(4) an dessen innerem Seitenbereich angebracht. Vorzugsweise wird die Form der Führungsstange(11) der Kurvenführung des seitlichen Dachverlaufs angepaßt, um so nah wie möglich an der Innenseite der starren Dachteile zu liegen. Um hierbei einem möglichen Stabilitätsverlust des Führungsgestänges vorzubeugen, werden die Führungsstangen(11) durch eine Querverbindung(40) miteinander verbunden(Fig.12). An ihrem vorderen Ende ist die Führungsstange (11) an ihren Außenseiten stark gewölbt(Fig.13), um einerseits leicht nach unten herausgeschwenkt werden zu können und andererseits bei geöffnetem Verdeck nicht an das mittlere starre Dachteil(3) zu stoßen.

Ferner wird die Führungsstange(11) bei geschlossenem Verdeck mit ihrem kurzen Schenkel am Längsträger(10) anliegen (Fig.10),

um einerseits ein Durchhängen des geschlossenen Verdecks zu verhindern und andererseits ein leichteres Verspannen des Verdecks zu ermöglichen.

Die hintere Führungsstange(14) ist mit ihrem vorderen Ende unter dem mittleren oberen starren Dachteil(3) an dessen Unterseite in der Nähe der vorderen Begrenzungskante des mittleren Dachteils(3) schwenkbar angebracht.

Das hintere Ende der annähernd L-förmigen Führungsstange(14) ist unter der vorderen Begrenzungskante des hinteren starren Dachteils(2) schwenkbar angebracht.

Die hintere Führungsstange kann mit einer Verlängerung(17) versehen sein. Am Ende dieser Führungsstange(14) kann eine Spannvorrichtung(18) angebracht sein, die z.B. als einfache Stange an der Führungsstange(14) und an einer Gleitvorrichtung(43) schwenkbar angebracht ist. Beim Öffnen des Daches gleitet diese Gleitvorrichtung(43) den Längsträger(10) entlang und befindet sich bei geschlossenem Dach annähernd parallel zum Längsträger(10) unter dem hinteren starren Dachteil(2). Durch Hochdrücken der Spannvorrichtung(18) wird das Verdeck verspannt. Die Art einer einfachen Klemmvorrichtung, in die die Spannvorrichtung dabei einrastet, richtet sich dabei nach den Gegebenheiten des betreffenden Fahrzeugs, ebenso die Form eines an der Spannvorrichtung angebrachten Griffes, der zweckmäßigerweise in Fahrzeuglängsrichtung(44) verlaufen wird und bei geschlossenem Verdeck weitgehend in die innere Verdeckverkleidung eintaucht.

Das gesamte Führungsgestänge liegt vorzugsweise innerhalb der inneren Verdeckverkleidung, die möglichst aus starrem Material(Kunststoff) besteht und Einbuchtungen(45) zur Aufnahme der Führungsstangen aufweist(Fig.14). Die Unterseite der Führungsstangen(11,14), der Spannvorrichtung(18) und des Längsträgers(10) ist mit Blenden(23) verkleidet, die mit dem gleichen Material wie die innere Verdeckverkleidung überzogen sind und bei geschlossenem Dach mit der Unterkante(19) der inneren Verdeckverkleidung abschließen.

Fig. 15 zeigt ein Verdeck mit starren oberen Dachteilen, die parallel geführt nach hinten geschwenkt werden. Der Verdeckstoff(38) ist auf dem vorderen starren Dachteil(4) weitgehend angeklebt und hinten am Verdeckheckteil(33) befestigt.

5 Zum störungsfreien Zusammenlegen des Verdeckstoffs(38) ist das vordere starre Dachteil(4) hinten abgeschrägt(20) und überlappt das hintere starre Dachteil(2). Die Führung der Dachteile erfolgt auch hier über Führungsstangen(11,14), die hier an einem Längsträger(10) schwenkbar befestigt sind.

10 Die hintere Führungsstange(14) kann eine Verlängerung(17) aufweisen, an der eine Spannvorrichtung(18) schwenkbar befestigt ist, die den Längsträger unterhalb des hinteren starren Dachteils(2) entlanggleiten kann, oder an einer eigens dafür unter dem hinteren Dachteil(2) angebrachten
15 Stange(46) entlanggleitet.

Die Verlängerung(17) der hinteren Führungsstange(14) kann bei einem zwei- oder dreiteiligen oberen Dachbereich bis hinter den Hauptsriegel(1) verlängert sein. Am Ende der Verlängerung(17) ist eine weitere nach unten führende

20 Führungsstange(28) schwenkbar befestigt. Dabei kann die Führungsstange(28) die Verlängerung direkt stützen oder auch über ein Zwischenstück(47) mit dem Hauptsriegel(1) beweglich verbunden sein, welches den Hauptsriegel(1) entlanggleiten kann.

25 Am unteren Ende der Führungsstange(28) ist der kurze Schenkel(29) der annähernd L-förmigen Führungsstange(28) nach hinten hin abgewinkelt.

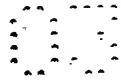
Unterhalb der Karosserieoberkante(30) sind zwei Rollen angebracht, die höhenmäßig versetzt vor und hinter der

30 Führungsstange(28) liegen.

Beim Öffnen des Verdeck drückt eine z.B. hydraulisch bewegte Stange(48) die Führungsstange(28) nach oben. Dadurch wird der Verdeckheckteil(33) angehoben und werden gleichzeitig die oberen starren Dachteile entfaltet. Die Rollen(31) und der

35 kurze Schenkel(29) verhindern dabei, daß das Verdeck nicht in einer fast geschlossenen Stellung verharret, sondern nach vorne gedrückt, geschlossen und verspannt wird.

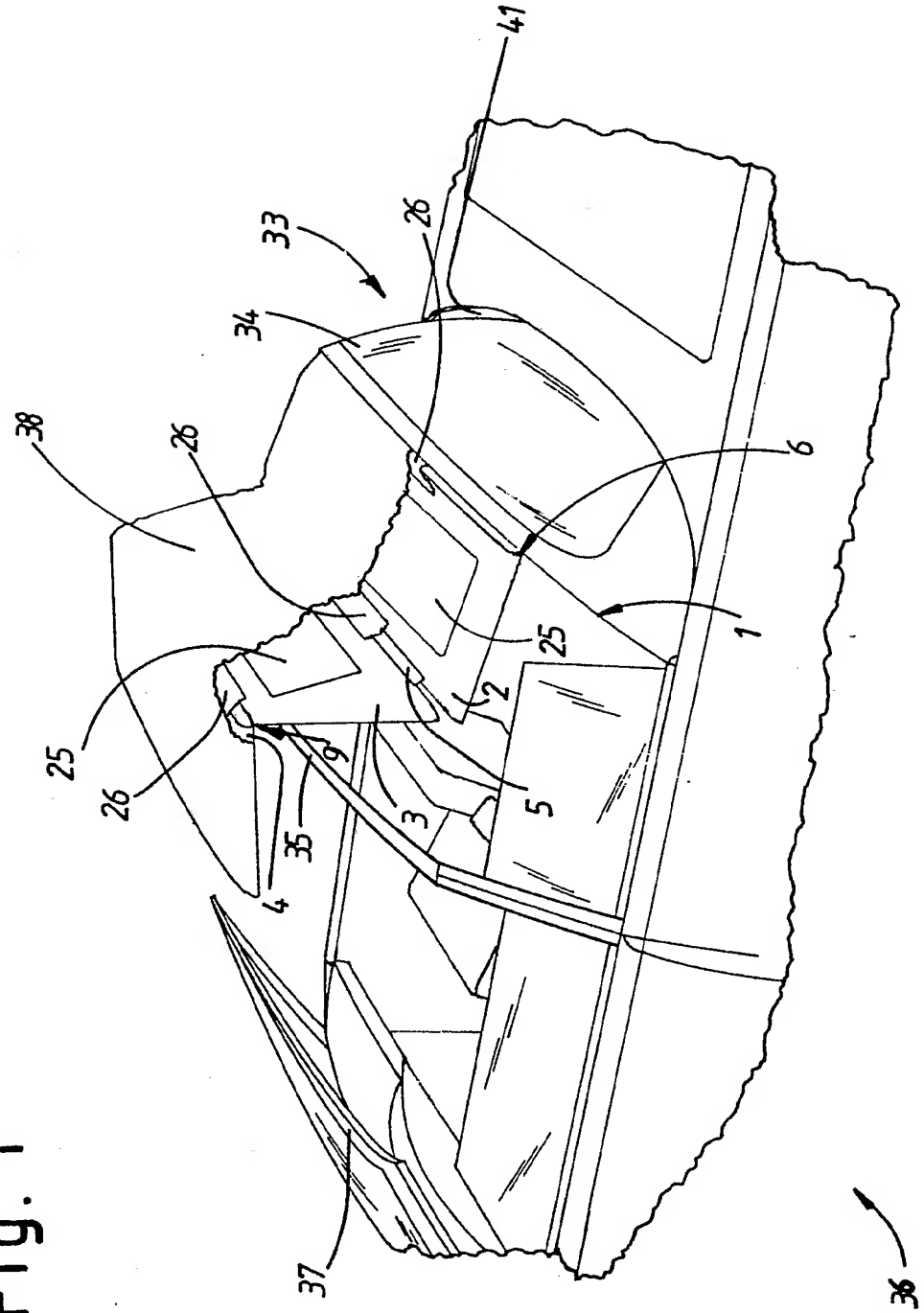
-13-
- Leerseite -



Nummer:
Int. Cl. 3:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

34 16 286
B 60 J 7/12
3. Mai 1984
4. Oktober 1984

Fig. 1



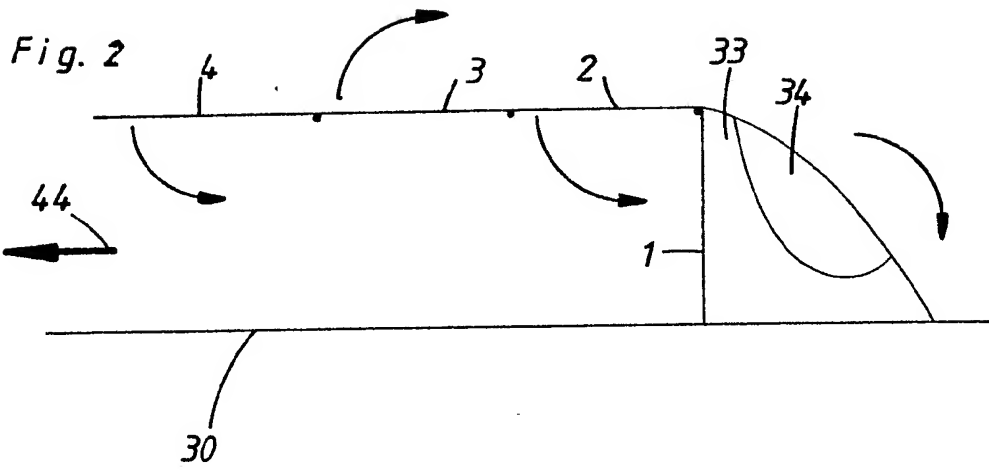


Fig. 3

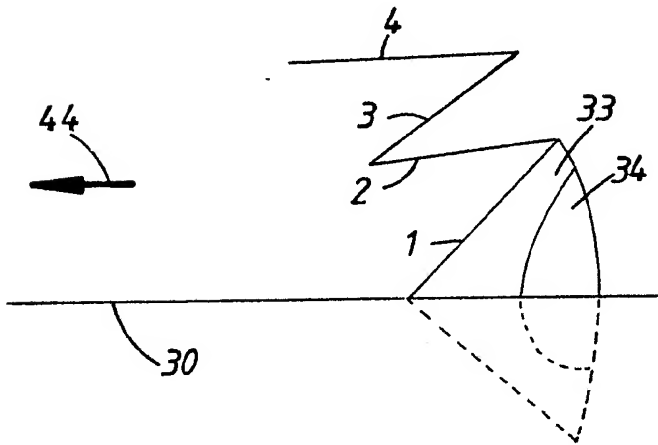


Fig. 4

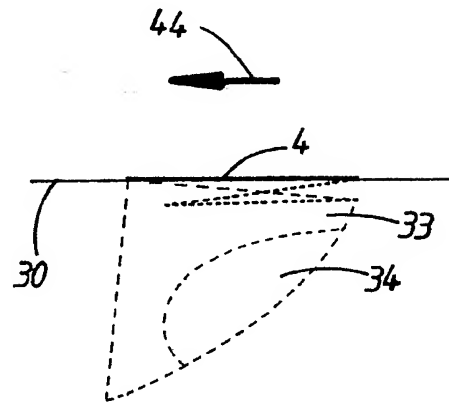


Fig. 6

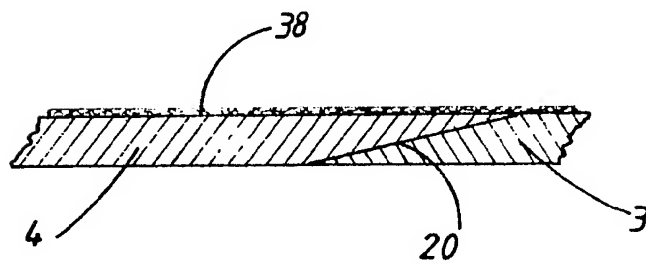


Fig. 16

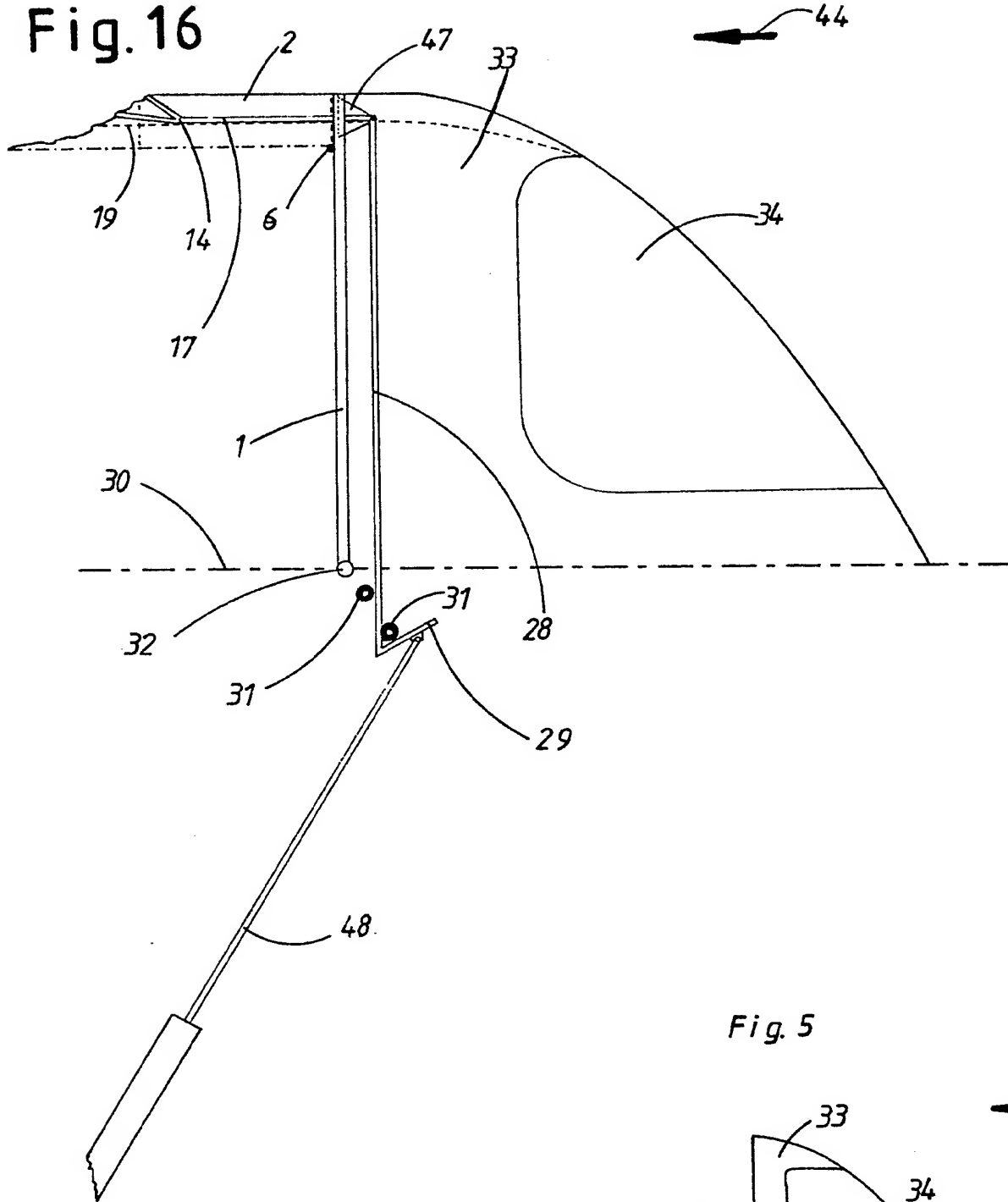


Fig. 5

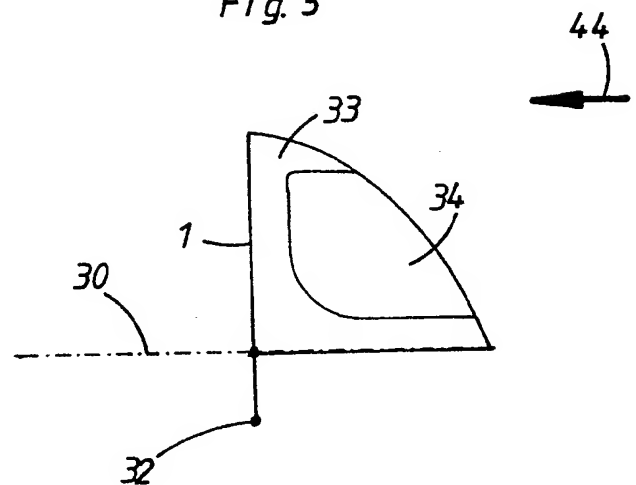


Fig.7

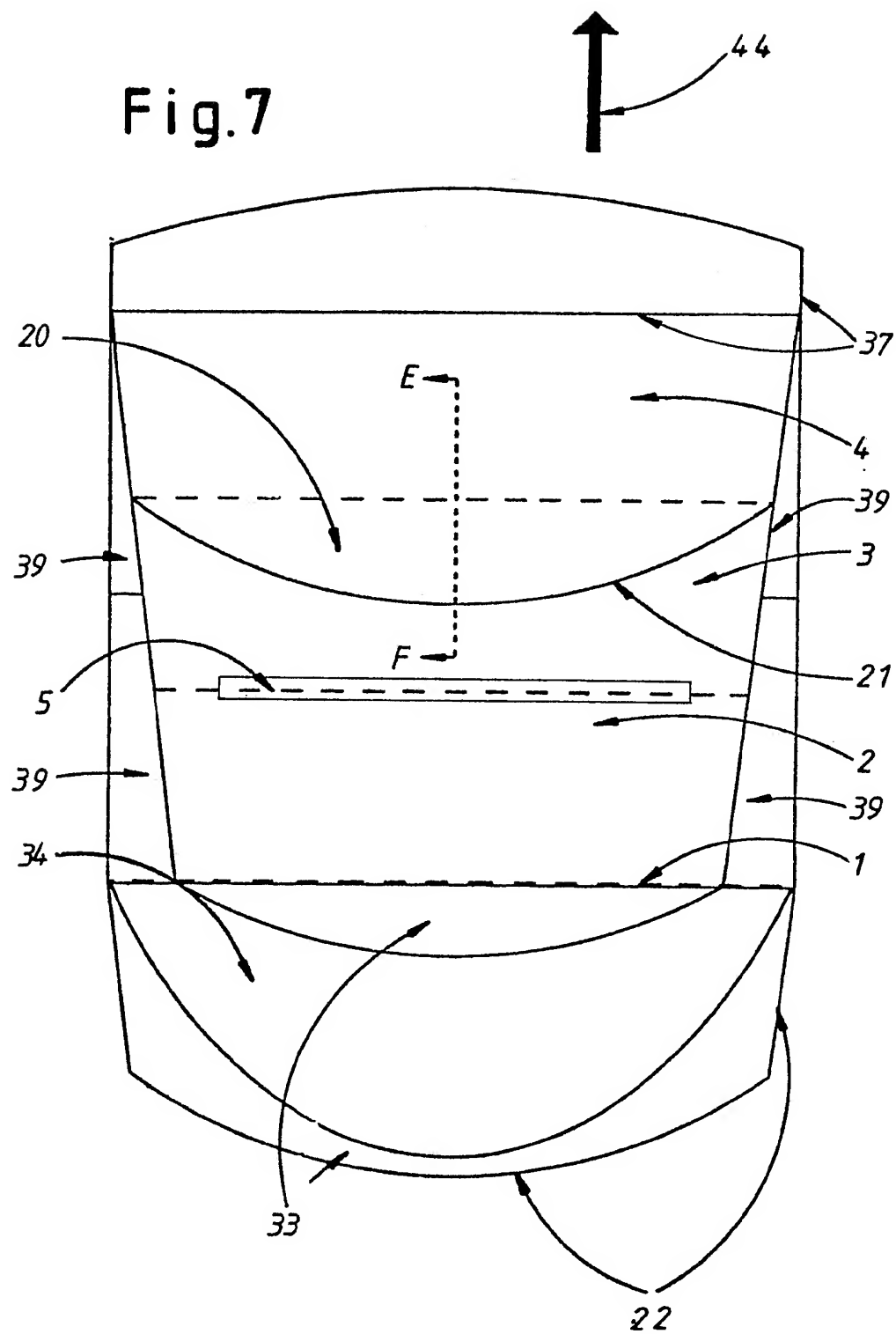


Fig. 8

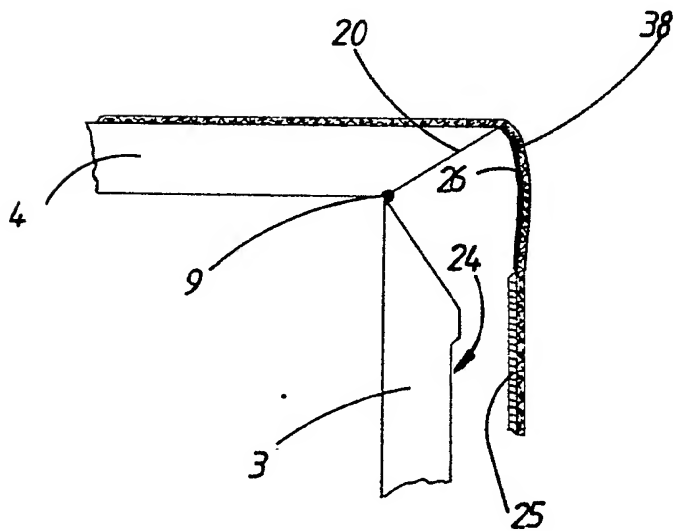
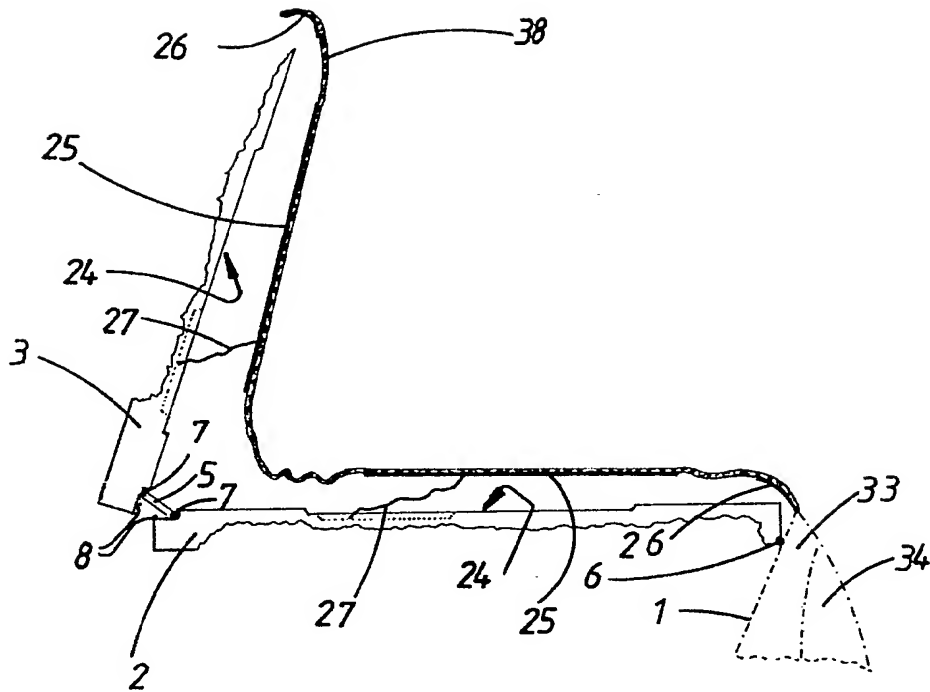


Fig. 9

Fig.11

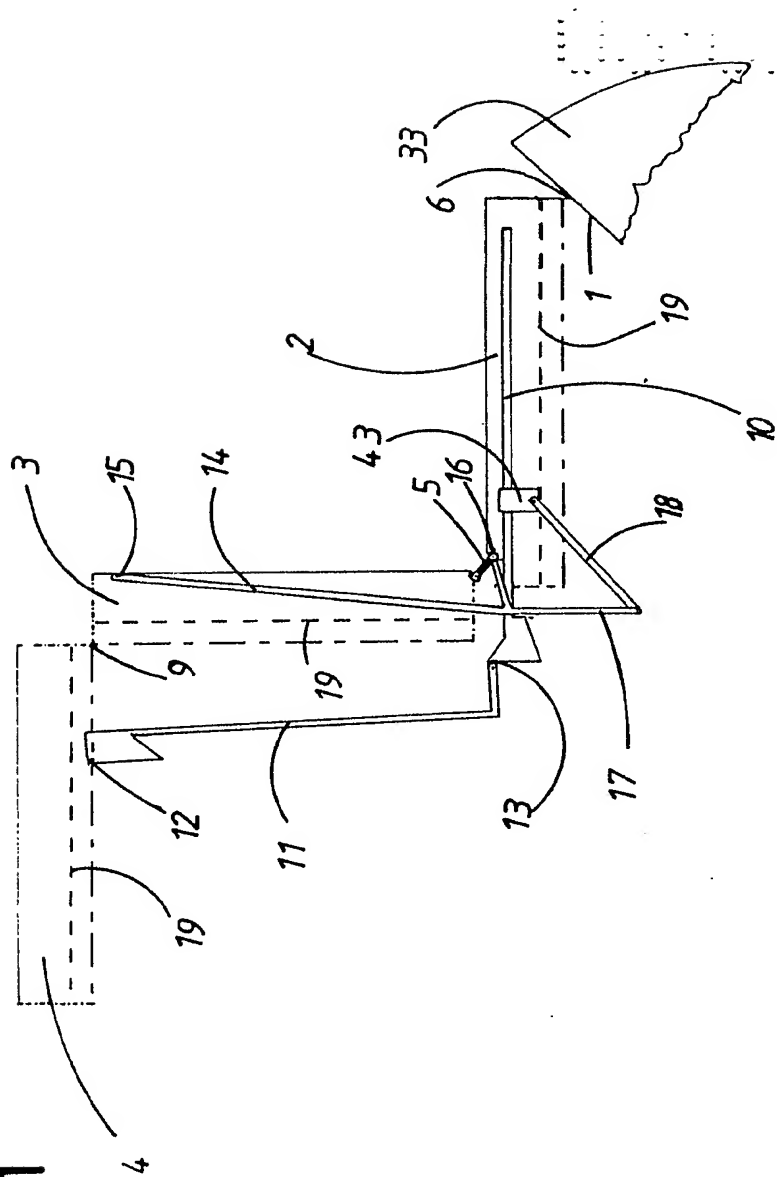


Fig.10

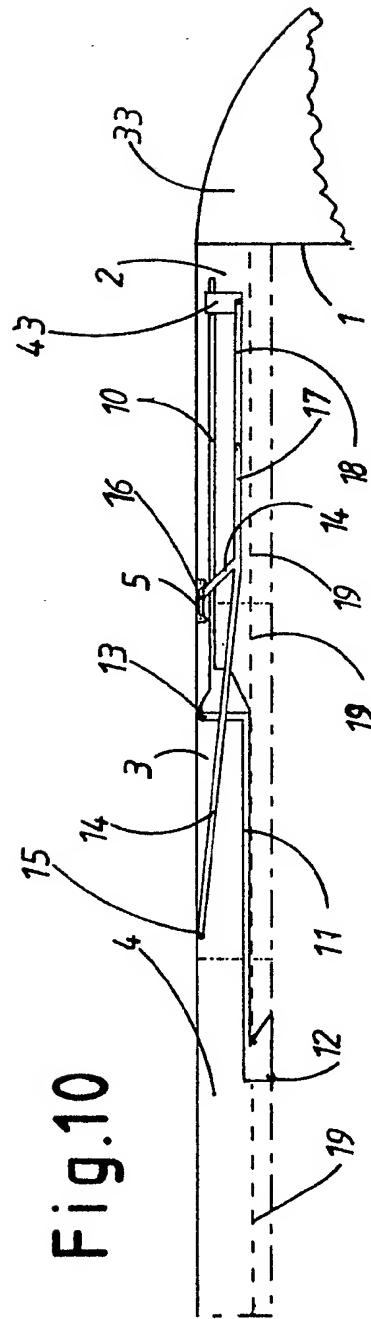


Fig. 12

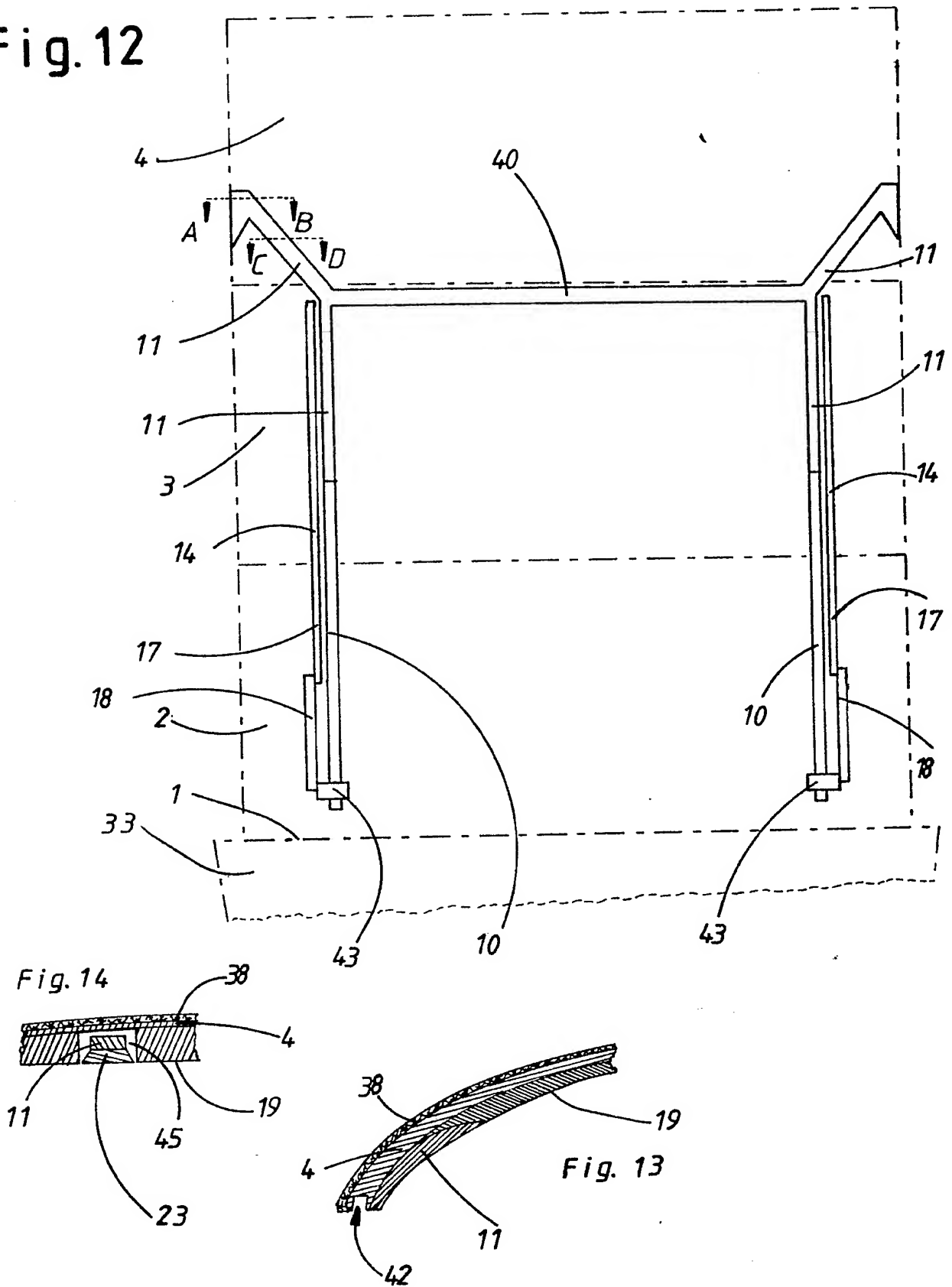


Fig. 15

